

Konstrukcja nośna ciągnika

Silnik, przekładnia, osie jezdne, podnośnik, hydraulika, watek WOM, kabina, wyposażenie dodatkowe. Na te elementy zwracamy głównie uwagę w budowie ciągnika przy zakupie. Rzadko jednak przyglądamy się jego podstawie, czyli strukturze nośnej.



Przemysław Olszewski

To ona odpowiada za przejmowanie obciążeń statycznych i dynamicznych, dostarczanych od: podłoża, nabudowanych komponentów oraz urządzeń towarzyszących. Struktura nośna musi zapewnić odpowiednią sztywność, a także wytrzymałość, czyli odporność na deformacje i zniszczenia.

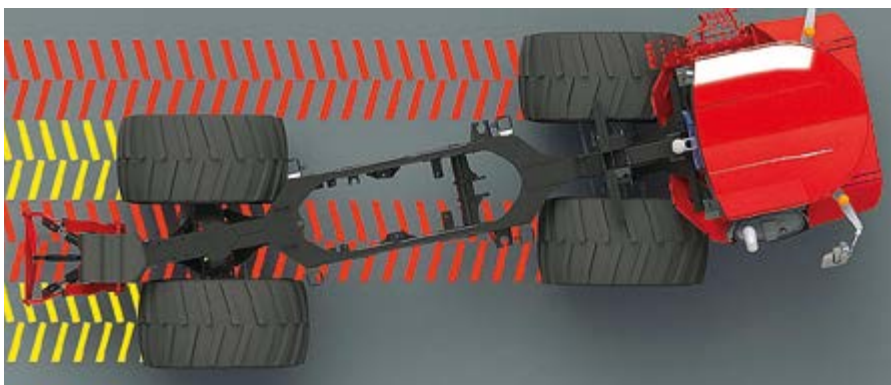
Trudna identyfikacja

W trakcie prac polowych, tąkowych, transportowych czy podwórzowych na ciągnik oddziałują różne siły oraz momenty, które wywołują naprężenia oraz odkształcenia, spowodowane: ścisaniem, rozciąganiem, skręcaniem i zginaniem. Wiele z tych obciążeń występuje równoległe i z bardzo zmiennym kierunkiem oraz nasileniem. Jak widać, mechaniczna budowa w ciągniku ma sporo „na głowie”. Postanowiliśmy przyjrzeć się bliżej różnym typom konstrukcji nośnej, a także przyporządkować je do obecnych na naszym rynku traktorów. Wbrew pozorom to wcale nie jest proste zadanie, a szybki rzut okiem na ciągnik nie wystarczy, by wiedzieć, z jakim rodzajem podwozia mamy do czynienia.

Ogólnie przyjęło się wyróżniać podstawową budowę mechaniczną ciągnika: ramową (pełnoramową), półramową oraz samonośną, zwaną też blokową. Okazuje się, że producenci nie zawsze umieją poprawnie przypisywać swoje produkty do poszczególnych kategorii. Warto nadmienić, że większość z nich nawet nie wspomina w swoich materiałach o stosowanej konstrukcji. Dlatego też jej identyfikacja w poszczególnych markach i modelach wymagała często od nas dość szczegółowych oględzin. Pobieżne spojrzenie może zmylić, bo na przykład biegnące wzdłuż silnika masywne elementy konstrukcyjne nie muszą świadczyć o obecności ramy, a mogą być jedynie jej imitacją, czyli dodatkowymi elementami usztywniającymi tzw. samonośkę.

Na pełnej sztywnej ramie

Pełna rama to rozwiązanie, w którym wszystkie kolejne komponenty układu



Konstrukcje pełnoramowe zdominowane zostały przez ciągniki systemowe, zwane także nośnikami narzędzi. Posiadają one zwykle w tylnej części dość pokaźną przestrzeń na zabudowę ciężkiego osprzętu, do którego wagi należy jeszcze doliczyć spoczywający w nim ładunek.

napędowego od silnika do tylnego mostu włącznie osadzone są w specjalnym łożu. Jego serce stanowią biegnące przez praktycznie całą długość ciągnika jedna lub dwie podłużnice. Są one wykonane ze stali i mają różną postać, najczęściej płaskowników bądź zetowników, czasem profili zamkniętych. Te ostatnie możemy spotkać w ciągnikach systemowych z rodziny Terra Variant marki Holmer. W mniejszych pojazdach tej serii podstawę szkieletu nośnego stanowi centralnie biegnąca prostokątna rura. W większych Terra Variantach rama

jest bardziej rozbudowana. Na wysokości mostów napędowych ma ona formę pojedynczego profilu zamkniętego, natomiast pomiędzy nimi rozwidła się na dwie podłużnice. Ponadto z przodu obu nośników narzędzi z logo Holmer rama rozgałęzia się na dwa wsporniki, na których spoczywa silnik.

Pełną ramę znajdziemy również w innych ciągnikach systemowych na rynku, m.in.: Unimog, Vervaet, Ploeger (dawniej Challenger) oraz Vredo. Przykładem takich pojazdów, bardziej zbliżonych wyglądem do tradycyjnych trakto-